

特開平10-143340

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月29日

(51) Int.Cl. ⁵		識別記号		F I	
G 0 6 F	3/12			G 0 6 F	3/12
B 4 1 J	29/38			B 4 1 J	29/38
G 0 6 F	9/46	3 1 3		G 0 6 F	9/46
	13/00	3 5 4			13/00
					3 1 3 A
					3 5 4 A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-303272
(22) 出願日 平成8年(1996)11月14日

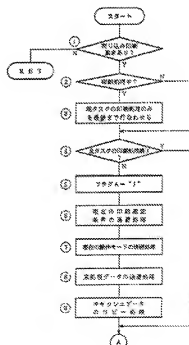
(71) 出願人 00008747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(72) 発明者 熊澤 孝子
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(74) 代理人 弁理士 大澤 敏

(54) 【発明の名称】 プリンタ

(57) 【要約】

【課題】 あるホストからの印刷データによる印刷処理中に他のホストからの割り込み印刷要求によりその印刷処理が一時中断しても、割り込み印刷処理の終了後、一時中断していた印刷処理を中断前の印刷環境で再開できるようにする。

【解決手段】 ネットワーク上のあるホストからの印刷データによる印刷処理中に他のホストから割り込み印刷要求があった際に、現在の印刷設定条件、動作モード、キャッシュデータの各印刷環境を示す情報をディスク装置（外部記憶装置）に退避させ、その状態で割り込み印刷要求元のホストからの印刷環境を示す情報を読み込み、その情報に従ってそのホストからの印刷データによる印刷処理を行なった後、ディスク装置に退避させた印刷環境を示す情報を呼び出し、一時中断していた印刷処理を再開する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク上で使用するプリンタにおいて、ハードディスク装置等の外部記憶手段と、前記ネットワーク上のあるホストからの印刷データによる印刷処理中に他のホストから割り込み印刷要求があった際に、現在の印刷設定条件、動作モード、キャッシュデータ等の印刷環境を示す情報を前記外部記憶装置に退避させる手段とを設けたことを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 請求項1記載のプリンタにおいて、前記ネットワーク上のあるホストからの印刷データの読み込み中に他のホストから割り込み印刷要求があった際に、前記あるホストからの全ての印刷データを前記外部記憶装置に読み込むと共に、現在の印刷環境を示す情報を前記外部記憶装置に退避させる手段を設けたことを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、ネットワーク上で使用するプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、ネットワークに接続され、そのネットワーク上のホスト（パーソナルコンピュータ等の端末装置）と通信を行なうインタフェース部を備えたプリンタが出現している。このようなプリンタを複数台のホストで共有している場合、その各ホストがプリンタに対して割り込み印刷を要求することが多い。

【0003】 プリンタ側では、あるホストからの印刷データによる印刷処理（通常の印刷処理）中に他のホストから割り込み印刷要求があった際に、現在行なっている印刷処理を一時中断し、その状態で上記他のホストからの印刷データによる印刷処理（割り込み印刷処理）を開始してそれが終了した後、一時中断していた印刷処理を再開する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述のように割り込み印刷処理が行なわれると、それが終了した後一時中断していた印刷処理は中断前とは異なる印刷環境（印刷設定条件、動作モード、キャッシュデータ等）で再実行されてしまう可能性がある。また、上記他のホストから割り込み印刷要求があった時、上記あるホストからの印刷データの読み込みが終了していない場合には、そのホストを解放するまで上記他のホストからの印刷データによる印刷処理に移行できないなどの弊害も生じる。

【0005】 この発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、あるホストからの印刷データによる印刷処理中に他のホストから割り込み印刷要求があり、その印刷処理が一時中断となった場合でも、割り込み印刷処理を終了させた後の一時中断していた印刷処理を中断前の印刷環境で再開できるようにすることを目的とする。さ

らに、あるホストからの印刷データの読み込み中に他のホストから割り込み印刷要求があった場合でも、その割り込み印刷処理をスムーズに開始できるようにすることも目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明は上記の目的を達成するため、ネットワーク上で使用するプリンタにおいて、ハードディスク装置等の外部記憶手段と、ネットワーク上のあるホストからの印刷データによる印刷処理中に他のホストから割り込み印刷要求があった際に、現在の印刷設定条件、動作モード、キャッシュデータ等の印刷環境を示す情報を外部記憶装置に退避させる手段とを設けたものである。

【0007】 さらに、ネットワーク上のあるホストからの印刷データの読み込み中に他のホストから割り込み印刷要求があった際に、上記あるホストからの全ての印刷データを外部記憶装置に読み込むと共に、現在の印刷環境を示す情報を外部記憶装置に退避させる手段を設けたことよい。

【0008】 この発明によるプリンタによれば、ネットワーク上のあるホストからの印刷データによる印刷処理中に他のホストから割り込み印刷要求があった際に、現在の印刷設定条件、動作モード、キャッシュデータ等の印刷環境を示す情報を外部記憶装置に退避させることで、上記あるホストからの印刷データによる印刷処理を一時中断して上記他のホストからの印刷データによる印刷処理を先に終了させた後、一時中断していた印刷処理を中断前の印刷環境で再開することができる。

【0009】 さらに、ネットワーク上のあるホストからの印刷データの読み込み中に他のホストから割り込み印刷要求があった際に、上記あるホストから全ての印刷データを外部記憶装置に読み込むと共に、現在の印刷環境を示す情報を外部記憶装置に退避させるようにすれば、上記あるホストからの印刷データの読み込み中に他のホストから割り込み印刷要求があった場合でも、その割り込み印刷処理をスムーズに開始することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】 以下、この発明の実施形態を図面に基づいて具体的に説明する。図3は、この発明を実施したレーザプリンタと複数台のホストとのネットワークによる接続例を示す図である。レーザプリンタ20は、ネットワーク21を介して複数台のホスト22A、22B、22C、……、22Xを接続している。

【0011】 図4は、図3のレーザプリンタ20のブロック構成図であり、プリンタコントローラ1とエンジン2、パネル装置3、ディスク装置4とからなる。プリンタコントローラ1は、CPU6、プログラムROM7、フォントROM、RAM9、NVRAM10、ICカード11と、エンジンインタフェース（以下「インタフェース」を「I/F」と略称する）12、パネルI/F13

13、ディスク1/F14、ホスト1/F15の各1/Fから構成されている。

【0012】CPU6は、プログラムROM7のプログラムとパネル装置3からのモード指示、及びホストからのコマンドによってプリンタコントローラ1全体を制御する中央処理装置である。プログラムROM7は、このプリンタコントローラ1の制御プログラムを格納しているリードオンリ・メモリ、フォントROM8は、アウトラインフォントなどを記憶するリードオンリ・メモリである。

【0013】RAM9は、CPU6用のワークメモリ、入力データを格納するためのインプットバッファ、ページデータを格納するためのページバッファ、アウトラインフォントをイメージ展開したもの（キャッシュデータ）を格納する（キャッシュする）ためのキャッシュメモリ、ビットマップデータを格納するためのビットマップメモリ、ダウンロードフォントを格納するためのフォントファイル等に使用するランダムアクセス・メモリである。

【0014】NVRAM10は、パネル装置3からのモード指示の内容などを記憶しておく不揮発性メモリであり、ICカード11は、フォントデータやプログラムを外派から供給する場合に使用する着脱可能なメモリカードである。

【0015】エンジン1/F12は、実際に用紙上に印刷を行なうエンジン2とコマンド及びステータスや印刷データの通信を行なうためのインタフェース、パネル1/F13は、使用者に現在のプリンタの状態を知らせたりモード指示を行なったりするパネル装置3とコマンドやステータスの通信を行なうインタフェースである。ディスク1/F14は、ディスク装置4と通信を行なうためのインタフェースである。

【0016】ホスト1/F15は、図3に示したネットワーク21を介して複数台のホスト22A、22B、22C、……、22Xとそれぞれ双方向通信可能なネットワークインタフェースである。ディスク装置4は、フォントデータやプログラム、印刷データなどの様々なデータを記憶しておく外部記憶装置（外部記憶手段）であり、フロッピーディスク装置（FDD）やハードディスク装置（HDD）などである。

【0017】ここで、このプリンタコントローラ1が、ネットワーク21上のあるホストからの印刷データによる印刷処理中に他のホストから割り込み印刷要求があった際に、現在の印刷設定条件、動作モード、キャッシュデータ等の印刷環境を示す情報をディスク装置4に退避させる手段としての機能を果たす。あるいは、ネットワーク21上のあるホストからの印刷データの読み込み中に他のホストから割り込み印刷要求があった際に、上記あるホストから全ての印刷データをディスク装置4に読み込むと共に、現在の印刷環境を示す情報をディスク装

置4に退避させる手段としての機能も果たす。

【0018】図1及び図2は、このレーザプリンタのCPU6による請求項1に対応する処理の一例を示すフローチャートである。このルーチンに図示しないメインルーチンによってコールされてスタートし、まずステップ1でいずれかのホストからの割り込み印刷要求の有無をチェックして、割り込み印刷要求がなければそのままメインルーチンへリターンする。

【0019】また、割り込み印刷要求があれば、ステップ2で他のホストからの印刷データによる印刷処理（複数の印刷作業タスクの印刷処理）中か否かをチェックし、印刷処理中でなければそのまま、印刷処理中であればステップ3で現在の印刷作業タスクの印刷処理のみを最後まで行なわれた後、ステップ4で全ての印刷作業タスクの印刷処理が終了したか否かをチェックする。

【0020】そして、全ての印刷作業タスクの印刷処理が終了した場合は、そのまま図2のステップ10に移行するが、まだ未処理の印刷作業タスクが残っていればステップ5で所定のフラグAを“1”にセットした後、ステップ6、7でNVRAM10に記憶されている現在の印刷設定条件、動作モードをそれぞれ呼び出してディスク装置4に退避させる。

【0021】次いで、ステップ8でRAM9のインプットバッファに記憶されている未処理の印刷データを読み出してディスク装置4に退避させ、ステップ9でRAM9のキャッシュメモリに記憶されているキャッシュデータを読み出してディスク装置4にコピーし（退避させ）、図2のステップ10、11で割り込み印刷要求先のホストからの印刷設定条件、動作モードをそれぞれNVRAM10に読み込む。

【0022】さらに、ステップ12で割り込み印刷要求先のホストからの印刷データをRAM9のインプットバッファに読み込み、ステップ13で上記印刷設定条件、動作モードに従って上記印刷データによる印刷処理を行なう。つまり、上記印刷設定条件及び動作モードに従い、上記印刷データをRAM9のビットマップメモリ上にビットマップ状に展開し、ビジュアルデータとしてエンジン2に送って用紙上に印刷を行なわせる。

【0023】その印刷処理が終了すると、ステップ14でフラグAが“1”にセットされているか否かをチェックし、“1”にセットされていない場合はそのままメインルーチンへリターンするが、“1”にセットされていればステップ15、16でディスク装置4に退避させた印刷設定条件、動作モードをそれぞれ呼び出してNVRAM10に記憶し直す（復帰させる）。

【0024】次いで、ステップ17でディスク装置4にコピーしたキャッシュデータを読み出してRAM9のキャッシュメモリに上書きし、ステップ18でディスク装置4に退避させた未処理の印刷データを読み出してインプットバッファに再度書き込み（復帰させ）、ステップ

19で一時中断していた印刷処理（残りの印刷作業タスクの印刷処理）を再開して最後まで行なわれた後、ステップ20でフラグAを“0”にリセットし、メインルーチンへリターンする。

【0026】このように、ネットワーク21上のあるホストからの印刷データによる印刷処理中に他のホストから割り込み印刷要求があった際に、現在の印刷環境を示す情報をディスク装置（外部記憶装置）4に退避させることにより、上記あるホストからの印刷データによる印刷処理を一時中断して上記他のホストからの印刷データによる印刷処理を先に終了させ、その後一時中断していた印刷処理を中断前の印刷環境で再開することができ、割り込み印刷処理による影響を全く受けずに済む。

【0026】図5及び図6は、このレーザプリンタのCPU6による請求項2に対応する処理の一例を示すフローチャートである。このルーチンもメインルーチンによってコールされてスタートし、まずステップ21でいずれかのホストからの割り込み印刷要求の有無をチェックして、割り込み印刷要求がなければそのままメインルーチンへリターンする。

【0027】また、割り込み印刷要求があれば、ステップ22で他のホストからの印刷データの読み込み（受信）中か否かをチェックし、読み込み中でなければステップ37で前述した図1、図2のステップ2以降の処理を行なうが、読み込み中でなければステップ23で既に読み込み済みの印刷データ（RAM9のインプットバッファに記憶されている印刷データ）をディスク装置4に退避させる（読み込む）。

【0028】次いで、ステップ24で上記ホストからの残りの印刷データをハードディスク装置4に直接読み込み、ステップ25、26でNVRAM10に記憶されている現在の印刷設定条件、動作モードをそれぞれ呼び出してディスク装置4に退避させ、ステップ27でRAM9のキャッシュメモリに記憶されているキャッシュデータを読み出してディスク装置4にコピーする（退避させる）。

【0029】続いて、図5のステップ28、29で割り込み印刷要求先のホストからの印刷設定条件、動作モードをそれぞれNVRAM10に読み込み、ステップ30で割り込み印刷要求先のホストからの印刷データをRAM9のインプットバッファに読み込み、ステップ31で上記印刷設定条件、動作モードに従って上記印刷データによる印刷処理を行なう。

【0030】その印刷処理が終了すると、ステップ32、33でディスク装置4に退避させた印刷設定条件、動作モードをそれぞれ呼び出してNVRAM10に記憶し直し（復舊させ）、ステップ34でディスク装置4にコピーしたキャッシュデータを読み出してRAM9のキャッシュメモリに上書きし、ステップ35でディスク装置4に退避させた残処理の印刷データを読み出してイン

プットバッファに書き込み（転送させ）、ステップ36で一時中断していた印刷処理を再開して最後まで行なわれ、メインルーチンへリターンする。

【0031】このように、ネットワーク上のあるホストからの印刷データの読み込み中に他のホストから割り込み印刷要求があった際に、上記あるホストから全ての印刷データを外部記憶装置に読み込むと共に、現在の印刷環境を示す情報をディスク装置4に退避させることにより、上述の効果に加え、上記あるホストからの印刷データ（特に大量の印刷データ）の読み込み中に他のホストから割り込み印刷要求があった場合でも、その割り込み印刷処理をスムーズに開始することができる。

【0032】以上、この発明をレーザプリンタに適用した実施形態について説明したが、この発明はこれに限らず、LEDプリンタ、液晶シャットプリンタ等の他のプリンタにも適用し得るものである。また、この発明は、ファクシミリ装置、スキャナ、デジタル複写機、複合機等の他の装置に適用することもできる。

【0033】【発明の効果】以上説明してきたように、この発明によれば、あるホストからの印刷データによる印刷処理中に他のホストから割り込み印刷要求があり、その印刷処理が一時中断となった場合でも、割り込み印刷処理を終了させた後の一時中断していた印刷処理を中断前の印刷環境で再開することができる。

【0034】さらに、請求項2の発明によれば、あるホストからの印刷データの読み込み中に他のホストから割り込み印刷要求があった場合でも、その割り込み印刷処理をスムーズに開始することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図4のCPU6による請求項1に対応する処理の一例を示すフロー図である。

【図2】その続きの処理を示すフロー図である。

【図3】この発明を実施したレーザプリンタと複数のホストとのネットワークによる接続例を示す図である。

【図4】図3のレーザプリンタ20のブロック構成図である。

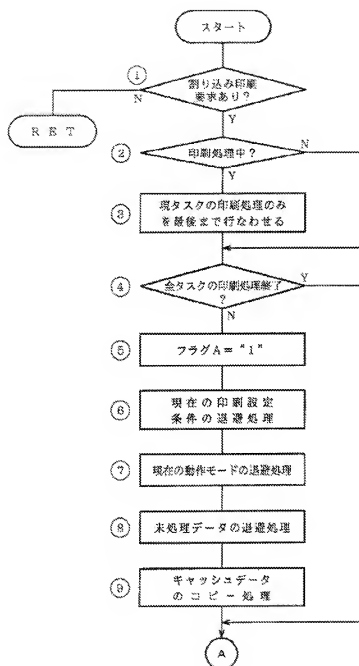
【図5】図4のCPU6による請求項2に対応する処理の一例を示すフロー図である。

【図6】その続きの処理を示すフロー図である。

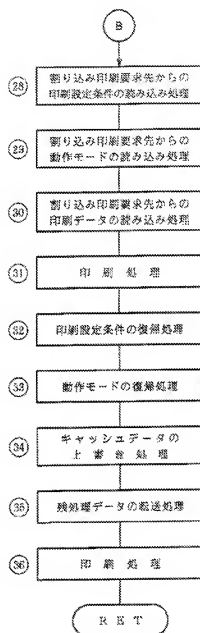
【符号の説明】

- | | |
|------------------------|------------|
| 1：プリンタコントローラ | 2：エンジン |
| 3：パネル装置 | 4：ディスク装置 |
| 6：中央処理装置（CPU） | 7：プログラムROM |
| 8：フロントROM | 9：RAM |
| 10：NVRAM | 11：ICカード |
| 12：エンジンI/F | 13：パネルI/F |
| 14：ディスクI/F | 15：ホストI/F |
| 20：レーザプリンタ | 21：ネットワーク |
| 22A、22B、22C、……、22X：ホスト | |

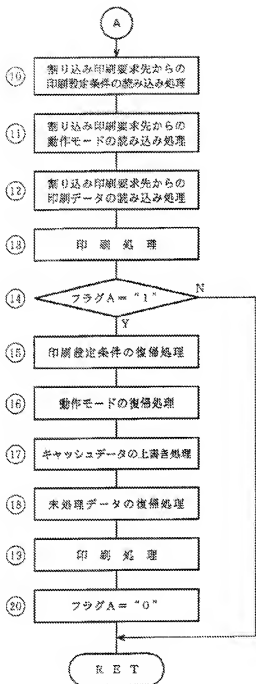
【図 1】



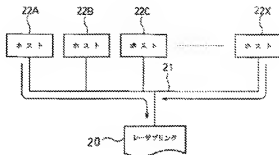
【図 6】



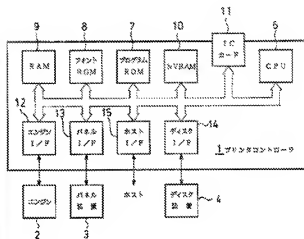
【例 2】



【附 3】



[54]



【図5】

